

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-111799

(43)Date of publication of application : 22.04.1994

(51)Int.Cl.

H01M 2/12

(21)Application number : 04-259220

(71)Applicant : SHIN KOBE ELECTRIC MACH CO  
LTD  
NIPPON TELEGR & TELEPH CORP  
<NTT>

(22)Date of filing : 29.09.1992

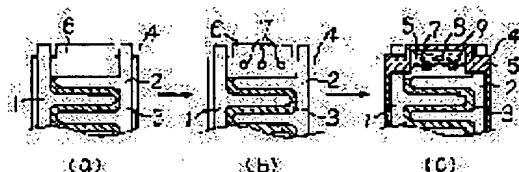
(72)Inventor : TAKABAYASHI HISAAKI  
SAITO SHINJI  
SUGIMOTO MITSUAKI  
HORIE TOSHIO  
OGATA TSUTOMU

## (54) MANUFACTURE OF SEALED TYPE STORAGE BATTERY

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To establish a manufacturing method which can smoothly yield a sealed type storage battery having a uniform exhaust pressure without impairing tight attaching of airtight sheets with each other at the periphery of an exhaust hole.

**CONSTITUTION:** A space 6 is held at the periphery of a group of electrode plates, which are covered from the front and rear with airtight sheets 4 made of plastics to generate sealing, and boring is made through the sheets from the outer surface of the one to the outer surface of the other so that an exhaust hole 8 is formed which leads to the space 6. With this manufacturing method, a specified amount of silicone oil 7 is applied being split in specified positions on a part of the space 6 before the airtight sheets 4 are sealed.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 12.10.1998

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3162201

[Date of registration] 23.02.2001

[Number of appeal against examiner's decision  
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-111799

(43)公開日 平成6年(1994)4月22日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

H01M 2/12

識別記号

101

庁内整理番号

FI

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1(全3頁)

(21)出願番号 特願平4-259220

(22)出願日 平成4年(1992)9月29日

(71)出願人 000001203

新神戸電機株式会社

東京都新宿区西新宿2丁目1番1号

(71)出願人 000004226

日本電信電話株式会社

東京都千代田区内幸町一丁目1番6号

(72)発明者 高林 久顯

東京都新宿区西新宿2丁目1番1号 新神

戸電機株式会社内

(72)発明者 斉藤 慎治

東京都新宿区西新宿2丁目1番1号 新神

戸電機株式会社内

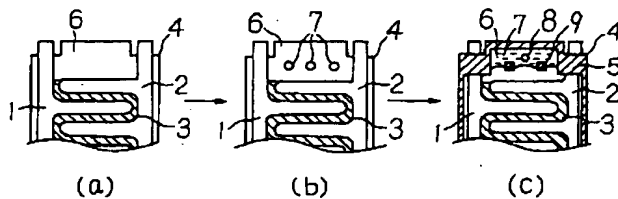
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 密閉形蓄電池の製造方法

(57)【要約】

【目的】排気孔周辺での気密シート同士の密着を損なわず、排気圧の均一な密閉形蓄電池を円滑に得る製造方法を提供することを目的とする。

【構成】極板群の周辺に空間部分6を保持させて極板群を表裏面から合成樹脂製の気密シート4で包覆して密封し、次いで、この気密シート4の一方のシート外面から他方のシート外面に向けて穿孔して前記空間部分6に通じる排気孔8を形成する密閉形蓄電池の製造方法であって、表裏面の気密シート4を密封する前に、前記空間部分6の一部の所定位置に所定量のシリコーンオイル7を分割塗布しておく。



## 1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】極板群の周辺に空間部分を保持させて極板群を表裏面から合成樹脂製の気密シートで包囲して密封し、次いで、この気密シートの一方向のシート外面から他方のシート外面に向けて穿孔して前記空間部分に通じる排気孔を形成する密閉形蓄電池の製造方法であって、表裏面の気密シートを密封する前に、前記空間部分の一部の所定位置に所定量のオイルを分割塗布しておくことを特徴とする密閉形蓄電池の製造方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、密閉形蓄電池の製造方法に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来、特開平4-48548号公報に示されているような密閉形蓄電池では、極板群の周辺に空間部分を保持させて極板群を表裏面から合成樹脂製の気密シートで包囲し、この気密シートに前記空間部分に通じる排気孔を設け、この排気孔から前記空間部分中にオイルを注入することにより、排気孔周辺で表裏面の気密シート同士を密着させて安全弁作用を発生させている。しかし、この排気孔からのオイル注入方式では、排気孔が小さいため注入時間がかかりすぎる上、排気孔周辺の気密シートを傷つけたり変形させたりしてしまう場合があり、密閉形蓄電池の排気圧を不均一にする恐れがあった。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、排気孔周辺での気密シート同士の密着を損なわず、排気圧の均一な密閉形蓄電池を円滑に得る製造方法を提供することを目的とする。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本発明は、極板群の周辺に空間部分を保持させて極板群を表裏面から合成樹脂製の気密シートで包囲して密封し、次いで、この気密シートの一方向のシート外面から他方のシート外面に向けて穿孔して前記空間部分に通じる排気孔を形成する密閉形蓄電池の製造方法であって、表裏面の気密シートを密封する前に、前記空間部分の一部の所定位置に所定量のオイルを分割塗布しておくことを特徴とするものである。

## 【0005】

【作用】気密シートに排気孔を穿孔する前に、前記空間部分の一部に所定量のオイルを塗布しておくことは、オイル塗布時間を短縮できると共に、排気孔周辺の気密シートを傷つけたり変形させたりしてしまうことを防止できるが、表裏面の気密シートを密封する前に、前記空間部分の一部に所定量のオイルを一括塗布させておくと、オイルの拡散方向が定まらず、気密シートを密封する時に気密シートの接合部分の方に流入して接合不良を起こ

## 2

し易いため、本発明では、表裏面の気密シートを密封する前に、前記空間部分の一部の所定位置に所定量のオイルを分割塗布しておくことにより、オイルの拡散方向を規定して気密シートの接合部分への流入を防止することができる。

## 【0006】

【実施例】図1は、本発明法で製作された密閉形蓄電池の実施例1を示す要部平面図であり、密閉形蓄電池として、櫛歯状の正極1と負極2とを電解液保持体3を介して同一平面上に配置した極板群を、表裏両面から耐酸性を有する合成樹脂製の気密シート4で挟んで包囲密封した密閉形鉛蓄電池を作成し、この気密シート4の周縁部には表裏両面の気密シート4が共に溶着された接合部5を形成し、この接合部5と前記極板群の周辺の一部との間に空間部分6を保持させており、この空間部分6内にはシール性を向上するためにシリコンオイル7を塗布している。尚、9は、排気孔8近傍に部分的に設けた表裏面の気密シート4の補助接合部である。

【0007】図2は、本発明法における製造手順(a)片面の気密シート4の同一平面上に櫛歯状の正極1と負極2とを電解液保持体3を介して固定し、この電解液保持体3に電解液を含浸させ、(b)前記空間部分6の一部にシリコンオイル7を、空間部分6の長手方向に一定の間隔を隔てた3箇所の位置に向けて図3と図4に示すような3ロディスペンサ10から同時に滴下して塗布し、(c)次いで、これらの上に対面の気密シート4を重ねて極板群を包囲し、表裏両面の気密シート4の周囲を熱溶着して接合部5を形成し、密封すると共に、前記空間部分6に補助接合部9を設けた後、排気孔8の穿孔位置を定め、その位置に表裏面の気密シート4を圧接しながら、一方のシート外面から他方のシート外面に向けてエアドリルで貫通させて排気孔8を穿孔することを示している。

【0008】図5は、本発明法で製作された密閉形蓄電池の実施例2を示す要部平面図であり、空間部分6の容積が実施例1の2倍に大きく細長い場合に、図6に示すような5ロディスペンサ11を使用してシリコンオイル7を滴下して塗布したものである。

【0009】実施例1と、実施例1と同型の密閉形鉛蓄電池で排気孔8から前記空間部分6中にシリコンオイル7を注入する従来例と、同じく同型の密閉形鉛蓄電池で表裏面の気密シート4を密封する前に前記空間部分6の一部に所定量のオイルを一括塗布する比較例1とでは、シリコンオイル7を密閉形鉛蓄電池1個当たり4mg塗布し、実施例2と、実施例2と同型の密閉形鉛蓄電池で表裏面の気密シート4を密封する前に前記空間部分6の一部に所定量のシリコンオイル7を一括塗布する比較例2とではシリコンオイル7を密閉形鉛蓄電池1個当たり8mg塗布し、各々50個作成して密閉形鉛蓄電池1個当たりのオイル塗布に要する平均時間と、接合部5

3

の溶着不良発生数と、安全弁作用として気密不良発生数とを計数した。

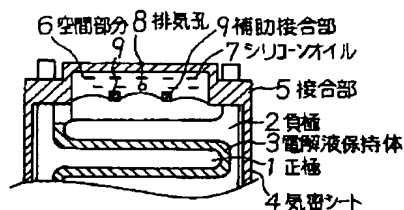
【0010】結果は、密閉形鉛蓄電池1個当りのオイル塗布に要する平均時間は、実施例1と実施例2と比較例1と比較例2とは同じであるが、従来例は15倍の時間を要し、溶着不良発生数と気密不良発生数とは共に、実施例1と実施例2とでは密閉形鉛蓄電池50個中0個であったが、比較例1では37個、比較例2では50個となり、従来例では気密不良発生数が3個となった。

【0011】

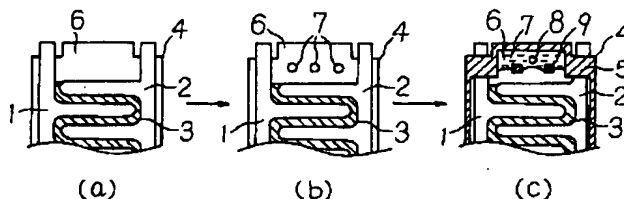
【発明の効果】上述のように、本発明は、表裏面の気密シートを密封する前に、前記空間部分の一部の所定位置に所定量のオイルを分割塗布させておくことにより、短時間にオイル塗布ができると共に、排気孔周辺での気密シート同士の密着を損なわず、排気孔の排気圧が均一な密閉形蓄電池を得ることができる点工業的価値大なるものである。

【図面の簡単な説明】

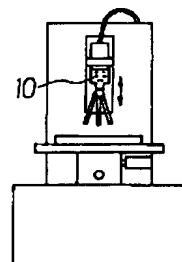
【図1】



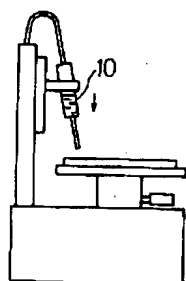
【図2】



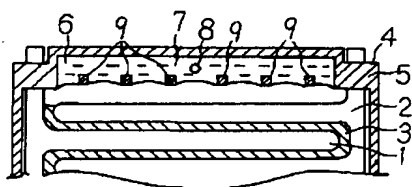
【図3】



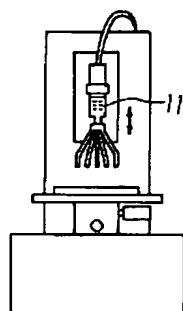
【図4】



【図5】



【図6】



【図1】本発明法で製作された密閉形蓄電池の実施例1を示す要部平面図である。

【図2】本発明法における製造手順(a)(b)(c)を示す説明図である。

【図3】実施例1におけるオイル塗布のための3ロディスペンサを示す正面図である。

【図4】実施例1におけるオイル塗布のための3ロディスペンサを示す側面図である。

【図5】本発明法で製作された密閉形蓄電池の実施例2を示す要部平面図である。

【図6】実施例2におけるオイル塗布のための5ロディスペンサを示す正面図である。

【符号の説明】

1は正極、2は負極、3は電解液保持体、4は気密シート、5は接合部、6は空間部分、7はシリコンオイル、8は排気孔、9は補助接合部、10は3ロディスペンサ、11は5ロディスペンサ

フロントページの続き

(72)発明者 杉本 光陽  
東京都新宿区西新宿2丁目1番1号 新神  
戸電機株式会社内

(72)発明者 堀江 利夫  
東京都千代田区内幸町1丁目1番6号 日  
本電信電話株式会社内

(72)発明者 尾形 努  
東京都千代田区内幸町1丁目1番6号 日  
本電信電話株式会社内